

Re PTO 21 JAN 2005

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 02 DEC 2004
 WIPO PCT

| | | |
|--|--|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts BO20294PC | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416) | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/07989 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22.07.2003 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23.07.2002 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07D301/12 | | |
| Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al. | | |

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

| | | |
|------|-------------------------------------|--|
| I | <input checked="" type="checkbox"/> | Grundlage des Bescheids |
| II | <input type="checkbox"/> | Priorität |
| III | <input type="checkbox"/> | Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit |
| IV | <input type="checkbox"/> | Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung |
| V | <input checked="" type="checkbox"/> | Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung |
| VI | <input type="checkbox"/> | Bestimmte angeführte Unterlagen |
| VII | <input type="checkbox"/> | Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung |
| VIII | <input type="checkbox"/> | Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung |

| | |
|---|---|
| Datum der Einreichung des Antrags 20.02.2004 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 01.12.2004 |
| Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 </div> </div> | Bevollmächtigter Bediensteter Papathoma, S Tel. +49 89 2399-7536 |

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/07989

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-21 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-10 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/07989

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-10 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1-10 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-10 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Die Anmeldung bezieht sich auf ein Verfahren zur Zwischenabtrennung des bei der Oxiransynthese durch Umsetzung eines Hydroperoxids mit einer organischen Verbindung entstehenden Oxirans, dadurch gekennzeichnet, dass das Produktgemisch in einer **Trennwandkolonne** aufgetrennt wird.

Bei der Recherche für den nächstliegenden Stand der Technik wurden folgende Dokumente gefunden:

D1: WO 02 00635 A (SOLVAY ;BALTHASART DOMINIQUE (BE)) 3. Januar 2002 (2002-01-03), das ein Verfahren zur Herstellung von Propylenoxid offenbart, wobei als Peroxid Wasserstoffperoxid und als Katalysator TS-1 verwendet werden. Desweiteren die dort offenbarte Rektifikations-/Trennwandkolonne besitzt 50 theoretische Trennstufen, hat einen Kopfdruck von 1.1 bar und eine Destillationstemperatur von 40°C,

D2: EP-A-0 126 288 (BASF AG) 28. November 1984 (1984-11-28) in der Anmeldung erwähnt, das zur destillativer Zerlegung eines Produktgemisches einer chemischen Reaktion in einer Trennwandkolonne hinweist, und

D3: WO 00 07965 A (BASF AG ;BASSLER PETER (DE); RESCH PETER (DE); WALCH ANDREAS (DE);) 17. Februar 2000 (2000-02-17) in der Anmeldung erwähnt, das zusätzlich zum Verfahren zur Herstellung von Propylenoxid mit Wasserstoffperoxid und TS-1 als Katalysator auch die entsprechende Umsetzung (i) des Hydroperoxides in einem isothermen Festbettreaktor und und die entsprechende Umsetzung (ii) des Hydroperoxides in einem adiabatischen Festbettreaktor offenbart.

Dokument D1 beinhaltet alle Merkmale des beanspruchten Verfahrens. Sollte jedoch die dort offenbarte Rektifikationskolonne auf der Basis der Abbildungen nicht als eine Trennwandkolonne betrachtet werden, könnte der Gegenstand der Anmeldung als **formal neu** anerkannt werden.

Jedoch, ausser der wichtigen Merkmalen eines Verfahrens zur Herstellung und Produktabtrennung bei der Oxiran-, bzw. Propylenoxidsynthese, die in beiden Dokumenten D1 und D3 offenbart sind, ist auch im Stand der Technik bekannt, dass eine Trennwandkolonne zur destillativer Zerlegung eines Produktgemisches einer chemischen Reaktion verwendet werden kann. Aufgrund der im Stand der Technik offenbarten Informationen kann den Gegenstand der Anmeldung **nicht als erfinderisch** betrachtet werden kann, und so erfüllt er nicht die Voraussetzungen des Artikels 33(3) PCT.

Translation

Re PTO

21 JAN 5

10/521790

PCT/EP2003/007989

PATENT COOPERATION TREATY



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|---|---|---|
| Applicant's or agent's file reference BO2/0294PC | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/EP2003/007989 | International filing date (day/month/year) 22 July 2003 (22.07.2003) | Priority date (day/month/year) 23 July 2002 (23.07.2002) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07D 301/12 | | |
| Applicant BASF ATTIENGESELLSCHAFT | | |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.
☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

| | |
|---|--|
| Date of submission of the demand 20 February 2004 (20.02.2004) | Date of completion of this report 01 December 2004 (01.12.2004) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/007989

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-21 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____ 1-10 _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages _____ 1/3-3/3 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/07989

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|------|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-10 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | | YES |
| | Claims | 1-10 | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-10 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

The application concerns a method for the intermediate separation of oxirane which is produced during oxirane synthesis by reacting a hydroperoxide with an organic compound, characterized in that the product mixture is fractionated in a **partition column**.

The search for the closest prior art has revealed the following documents:

D1: WO 02 00635 A (SOLVAY; BALTHASART DOMINIQUE (BE)) 3 January 2002 (2002-01-03), which discloses a method of producing propylene oxide, the peroxide being hydrogen peroxide and the catalyst TS-1. Furthermore, the rectification and partition columns disclosed therein have 50 theoretical separating stages, a head pressure of 1.1 bar and a distillation temperature of 40°C.

D2: EP-A-0 126 288 (BASF AG) 28 November 1984 (1984-11-28), cited in the application. This document refers to decomposition by distillation in a partition column of the mixture produced by a chemical reaction.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/07989

D3: WO 00 07965 A (BASF AG; BASSLER PETER (DE); RESCH PETER (DE); WALCH ANDREAS (DE)) 17 February 2000 (2000-01-17), cited in the application. In addition to the method of producing propylene oxide using hydrogen peroxide and TS-1 as catalyst, this document also discloses the corresponding conversion (i) of the hydroperoxide in an isothermic fixed bed reactor and the corresponding conversion (ii) of the hydroperoxide in an adiabatic fixed bed reactor.

D1 contains all the features of the claimed method. However, should the rectification column disclosed therein not be considered a partition column, on the basis of the figures, the subject matter of the application could be considered **formally novel**.

However, apart from the important features of a method of producing and separating products in oxirane and propylene oxide synthesis, which are disclosed in D1 and D3, it is also known in the prior art that a partition column can be used to decompose by distillation a mixture produced by a chemical reaction. Owing to the information disclosed in the prior art, the subject matter of the application **cannot be considered inventive**, such that it does not meet the requirements of PCT Article 33(3).